

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2002- 203231
(43) Date of publication of application : 19.07.2002

(51)Int.CI.

COEF 1/00
COEF 17/30
HOAN 5/225
HOAN 5/91
HOAN 5/92

(21) Application number : 2000- 402049

(71)Applicant : CANON INC

(22) Date of filing : 28.12.2000

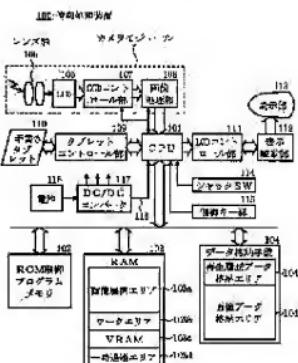
(72) Inventor : MATSUMOTO SHINICHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR REPRODUCING IMAGE DATA AND STORAGE MEDIUM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image data reproducing method that facilitates operation of reproducing and displaying newly photographed and added image data in an information processor for reproducing and displaying image data and to provide a device therefor.

SOLUTION: This method is to device whether or not to reproduce prescribed image data in accordance with whether the prescribed recorded image data is an image that has been prepared before the date and hour when an image reproduction and display operation is performed or is an image that is prepared after the date and hour when the image reproduction and display operation is performed.



(19)日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-203231

(P2002-203231A)

(43)公開日 平成14年7月19日(2002.7.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別番号	F I	ナ-マコ-ド ⁷ (参考)
G 0 6 T 1/00	2 0 0	C 0 6 T 1/00	2 0 0 E 5 B 0 5 0
G 0 6 F 17/30	1 7 0	C 0 6 F 17/30	1 7 0 B 5 B 0 7 0
	3 8 0		3 8 0 F 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 5 3
			△

審査請求 未請求 前求項の数7 O.L.(全17頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-402049(P2000-402049)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成12年12月28日(2000.12.28)

(72)発明者 松本 真一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 100057446

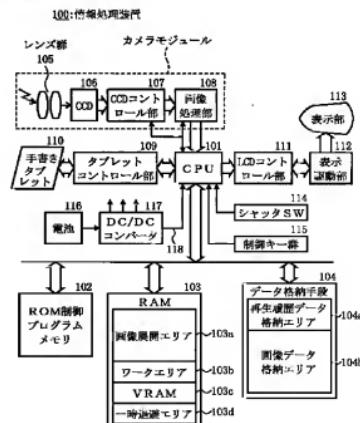
弁理士 川久保 新一

(54)【発明の名称】 画像データの再生方法、その装置および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 画像データを再生表示する情報処理装置において、新しく撮影、追加された画像データを再生表示する場合、その操作が容易である画像データの再生方法およびその装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 記録されている所定の画像データが、画像の再生表示操作が実行された日時よりも前に作成された画像であるか、または、画像の再生表示操作が実行された日時以後に作成された画像であるかに応じて、上記所定の画像データを再生するか否かを判断するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを記憶媒体に格納し、上記記憶媒体に記憶されている画像データを表示手段に再生表示する画像データの再生装置において、

上記記憶されている画像データが作成された作成日時と、上記画像データのうちで少なくとも1つが再生表示された再生表示日時とを得る日時取得手段と；上記得られた日時を比較し、作成日時が再生表示日時よりも新しい画像データのみを再生表示するか、または、作成日時が再生表示日時よりも古い画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生装置。

【請求項2】 請求項1において、

記憶されている画像データが既に再生表示されたか否かの情報を得る再生表示情報取得手段と；再生表示されていない画像データのみを表示するか、または、既に再生

表示された画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生装置。

【請求項3】 請求項1において、

記憶されている画像データが過去に再生表示された回数情報を得る手段と；任意の回数を超えている画像データのみを再生表示するか、または、任意の回数を超えない画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生装置。

【請求項4】 画像データを記憶媒体に格納し、上記記憶媒体に記憶されている画像データを表示手段に再生表示する画像データの再生方法において、

上記記憶されている画像データが作成された作成日時と、上記画像データのうちで少なくとも1つが再生表示された再生表示日時とを得る日時取得手段と；上記得られた日時を比較し、作成日時が再生表示日時よりも新しい画像データのみを再生表示するか、または、作成日時が再生表示日時よりも古い画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生方法。

【請求項5】 請求項4において、

記憶されている画像データが既に再生表示されたか否かの情報を得る再生表示情報取得手段と；再生表示されていない画像データのみを表示するか、または、既に再生表示された画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生方法。

【請求項6】 請求項4において、

記憶されている画像データが過去に再生表示された回数情報を得る手段と；任意の回数を超えている画像データのみを再生表示するか、または、任意の回数を超えない画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生方法。

【請求項7】 画像データを記憶媒体に格納し、上記記憶媒体に記憶されている画像データを表示手段に再生表示する場合、

上記記憶されている画像データが作成された作成日時と、上記画像データのうちで少なくとも1つが再生表示された再生表示日時とを得る日時取得手段と；上記得られた日時を比較し、作成日時が再生表示日時よりも新しい画像データのみを再生表示するか、または、作成日時が再生表示日時よりも古い画像データのみを再生表示する再生表示手段と；を有することを特徴とする画像データの再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記憶媒体に格納された画像データを、表示器上に再生表示することができる画像データの再生方法、その装置および記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】画像データを再生表示することができる従来の情報処理装置において、格納されている画像データのうちで特定の画像データを見る場合、格納されている画像のサムネイル画像を、撮影された日時の時系列順で、連続的に一覧表示し、スクロールやページ送り等の手段を順次用い、目的とする画像を検索し、選択し、全画面領域に画像データを表示する方法がある。

【0003】また、従来例において、サムネイル一覧表示を行わない場合には、全画面領域に画像表示している状態で、キー操作等によって、順方向、逆方向にデータを送りながら、目的とする画像データに辿り着く方法が一般的である。たとえば、画像の撮影、再生が可能なデジタルカメラでは、上記方法を実行する場合が多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来表示方法では、格納画像の枚数が増えると、全てのサムネイル画像を1画面中には表示しきれなくなるので、目的の画像を探し出し、選択するには、何度も画面スクロールしながら表示画像データを切り替える必要があり、目的の画像を探し出す操作が煩雑であるという問題があり、また、その場合に、時間がかかるという問題がある。

【0005】ましてや、サムネイル一覧表示を行わない場合には、順送り、逆送りの操作回数が膨大な数になる。この結果、最後に再生表示を行った後に、新しく撮影、追加された画像データのみを見たいと思っても、一覧表示されている全てのデータを、新しく追加されたデータの表示位置まで順次送る必要があり、これらの操作が非常に煩雑であるという問題がある。また、どこからが新しく追加されたデータか否かを知るために、新しく追加された画像データのイメージや日付け情報を記憶し、この記憶に頼る以外に方法がない。

【0006】本発明は、画像データを再生表示する情報処理装置において、新しく撮影、追加された画像データを再生表示する場合、その操作が容易である画像データ

の再生方法、その装置および記憶媒体を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、記録されている所定の画像データが、画像の再生表示操作が実行された日時よりも前に作成された画像であるか、または、画像の再生表示操作が実行された日時以後に作成された画像であるかに応じて、上記所定の画像データを再生するか否かを判断するものである。これによって、新しく撮影、追加された画像データを再生表示する操作が容易になる。

【0008】また、本発明は、記録された所定の画像データが、以前に再生表示されたことがあるか否かを判断するので、画像データを再生表示する操作がさらに容易である。

【0009】

【発明の実施の形態および実施例】【第1の実施例】第1の実施例は、画像の撮影が可能なカメラモジュールと、撮影画像をフォルダに分類して格納できるメモリ手段と、撮影した画像の表示が可能な表示手段とが一体になった情報処理装置である。

【0010】図1は、本発明の第1の実施例である情報処理装置100を示すブロック図である。

【0011】情報処理装置100において、CPU(中央演算処理装置)101は、情報処理装置100の動作を制御するものであり、制御プログラムを記憶しているROM(リードオンリーメモリ)102、RAM(ランダムアクセスメモリ)103、データ格納手段104、画像処理部108、タブレットコントロール部109、LCDコントロール部111、シャッタSW114、制御キー群115、電源を供給するDC/DCコンバータ117がそれぞれ接続され、画像処理部108には、CCDコントロール部107、CCD106が接続されている。

【0012】そして、タブレットコントロール部109には、手書きタブレット110が接続され、LCDコントロール部111には、表示駆動部112、表示部(TFTカラーレンズ)113が接続されている。また、DC/DCコンバータ117には、電池116から電源が供給されている。表示部113と手書きタブレット110とは、表示部の上部に透明タブレットが積層され、一体構造になっており、表示部に表示されているグラフィックデータを参照しながら、対応する位置をタッチすることによって、制御操作するものである。

【0013】CPU101は、ROM102内の制御プログラムに基づいて各種制御を行う。これらの制御の中には、画像処理部108から出力された撮影画像信号を読み込み、RAM103へDMA転送を行う処理や、これと同様に、RAM103からLCDコントロール部へデータをDMA転送する処理や、また、画像データをJ

PEG圧縮し、ファイル形式でデータ格納手段104へ格納する処理や、さらに、手書きタブレット110から入力された情報に応じた各種アプリケーションの実行と、シャッタSW114の操作に伴う撮影動作の指示と、アプリケーション実行中の制御キー群115による制御指示によって、対応する制御処理の実行や、また、各素子への電源の供給をコントロールする制御信号を、DC/DCコンバータ117に出力する処理等が含まれている。

【0014】RAM103は、画像展開エリア103aと、ワークエリア103bと、VRAM103cと、一時退避エリア103dとを具備する。

【0015】画像展開エリア103aは、画像処理部108から受けた撮影画像(YUVデジタル信号)や、データ格納手段104から読み出されたJPEG圧縮画像データを、一時的に格納するテンポラリバッファとして使用され、また、画像圧縮処理・解凍処理のための画像専用ワークエリアとして使用される。

【0016】ワークエリア103bは、各種プログラムのためのワークエリアである。VRAM103cは、表示部113へ表示する表示データを格納するVRAMとして使用される。また、一時退避エリア103dは、各種データを一時退避させるエリアである。

【0017】データ格納手段104は、再生履歴データ格納エリア104aと、画像データ格納エリア104bとを具備する。

【0018】再生履歴データ格納エリア104aは、画像データが再生表示された日時データの履歴を格納しておく領域として使用され、また、画像データ格納エリア104bは、CPU101によってJPEG圧縮された撮影画像データ、サムネイル画像データ、または、アプリケーションから参照される各種付属データ等のファイルと、フォルダ等を格納する領域として使用される。データ格納手段104は、第1の実施例では、フラッシュメモリで構成されている。

【0019】レンズ群105は、被写体像を光学的にCCD106へ投影するため複数枚のレンズで構成され、CCD(光電変換素子)106は、レンズ群105によって投影された撮影画像をアナログ電気信号に変換する素子である。

【0020】CCDコントロール部107は、CCD106に転送クロック信号やシャッタ信号を供給するためのタイミングジェネレータ、CCD出力信号のノイズ除去、ゲイン処理を行うための回路、さらに、アナログ信号を10ビットデジタル信号に変換するためのA/D変換回路等を含んでいる。

【0021】画像処理部108は、CCDコントロール部107から出力された10ビットデジタル信号を、ガンマ変換、色空間変換、また、ホワイトバランス、A/E、フラッシュ補正等の画像処理を行い、YUV(4:

2:2) フォーマットの8ビットデジタル信号を出力するものである。これら、レンズ群105、CCD106、CCDコントロール部107、画像処理部108を合わせて、以下、「カメラモジュール」と呼ぶ。

【0022】タブレットコントロール部109は、手書きタブレット110の駆動制御と、ペンタッチによって入力された各種情報をデジタル信号へ変換し、CPU101へ転送する制御とを実行する。

【0023】LCDコントロール部111は、画像処理部108から転送されたYUVデジタル画像データ、またはデータ格納手段中の画像ファイルに対してJPEG解凍を行ったYUVデジタル画像データを受け取り、RGBデジタル信号へ変換した後に、表示駆動部112へに出力する処理、または、VRAM103cに格納されているRGBデジタルデータを、上記と同様に、表示駆動部112へ出力する処理を行う。

【0024】表示駆動部112は、表示部113を駆動する制御を行う。

【0025】表示部113は、画像を表示する表示器であり、VGA規格(640×480ドット)TFT液晶表示装置である。

【0026】シャッタSW114は、撮影動作の開始を指示するためのシャッタである。このシャッタSW114は、スイッチの押下によって、2段階のスイッチポジションがあり、1段目のポジション(弱押下圧であり、これを、以下「手押しポジション」と呼ぶ)を検出すると、ホワイトバランス、AF等のカメラ設定のロック動作が行われ、2段目のポジション(強押下圧であり、これを、以下「シャッタONポジション」と呼ぶ)を検出すると、キャプチャ信号を取り込む動作を実行する。

【0027】制御キー群115は、アプリケーション実行中におけるオペレーションをタブレットからのペン入力に限定せずに、簡単な機能を制御できるようにした補助的キーであり、たとえば、カーソルキー、スクロールキー、決定キー、キャンセルキー等を含んでいる。

【0028】電池116は、リチャーチャブルの2次電池または乾電池である。

【0029】DC/DCコンバータ117は、電池116から電源供給を受け、昇圧、レギュレーションを行うことによって、複数の電源を作り出し、CPU101を始めとする各素子に必要な電圧の電源を供給している。このDC/DCコンバータ117は、CPU101からの制御信号118によって、各々の電圧の供給の開始、停止を制御することができる。

【0030】図2は、上記第1の実施例において、フォルダ構造の例と、サムネイル画像データ一覧の表示例とを示す図である。

【0031】上記実施例の説明の中で使用されている「フォルダ」とは、複数の画像ファイル、またはデータ

ファイルをグルーピングした、1つ1つのグループのことである。また、フォルダをグルーピングしてフォルダを作成することもできる。つまり、これらのフォルダは、再帰的に階層構造の形成が可能である。

【0032】図2において、付属情報表示領域201は、日付/時間情報202、タイトル文203、音声204、メモ205等、選択されている画像データに付属している各種付加情報を表示する領域を示している。

【0033】音声204、メモ205は、それぞれの情報が存在していることを示すアイコン表示であり、情報の中身は、それぞれのアイコンをペントッタすることによって表示または再生される。

【0034】第1階層のフォルダ表示領域206と、第2階層のフォルダ表示領域207と、第3階層のフォルダ表示領域208とが設けられ、これらの領域206～208には、それぞれの階層に付属するフォルダが、フォルダタイトルの文字列とともにアイコン(フォルダアイコン)として表示される。

【0035】上記フォルダアイコンにおいて、白抜きのアイコン表示209は、非選択フォルダを表わし、塗りつぶしアイコン表示210は、選択フォルダであることを表わしている。これらの選択フォルダは、各々の欄フォルダがわかるように、矢印211によって結ばれている。アイコン212は、各階層に含まれるフォルダがそれぞれの表示領域に入りきれなかったときに、フォルダ表示部分のスクロールを指示するためのアイコンである。

【0036】サムネイル画像データの表示領域213には、選択されたフォルダよりも下位階層に含まれる全ての画像のサムネイル画像データが連続的に表示されている。ここで、表示されているサムネイル画像は、80×60dotの画像データである。この表示領域213の中で、符号214で示されているように、フォーカスが当たっていない画像データは、非選択サムネイル画像を表し、符号215で示されているように、フォーカスが当たっている画像は、選択サムネイル画像であることを表わしている。

【0037】アイコン216、217は、サムネイル画像データ表示領域213に全てのデータが入りきれなかったときに、サムネイル表示部分のスクロールを指示するためのアイコンである。

【0038】撮影ボタン218は、このボタンをペントッタすると、撮影モードに入り、ビューファインダ処理が開始される。また、拡張ボタン219は、このボタンをペントッタすると、フォルダ操作、ファイル操作、モード変更等の拡張機能のメニューが表示され、メニュー選択によって、それぞれの機能を実行することができる。

【0039】図3は、上記実施例において、図2で説明したサムネイル画像データ一覧から、1つの画像を選択

した場合における画面表示例である。

【0040】図3において、画像データのフル画面表示Aは、フルサイズ(640×480dot)で画像を表示した場合の表示例であり、図2で示すフォルダ構造、サムネイル画像表示画面から、画像選択が行われると、このように画面いっぱいに画像データが全表示され、画像の一部を隠すような付属の情報やアイコン等は表示されない。ここで、画像の一部をペントッタチすると、付属情報同じ表示例Bのような表示に切り替わる。

【0041】表示例Bは、画像データとコメント、メモ等の付属情報、各種制御指示用のアイコン等が一画面に表示された例である。

【0042】図3において、図2に示す付属情報表示領域201と同様に、付属情報表示領域302は、日付/時間情報、タイトル文、音声アイコン303、メモアイコン304等、選択されている画像データに付属している各種付加情報を表示する領域である。

【0043】アイコン305、306は、図2に示すアイコン218、219と同様に、機能ボタンを表わすアイコンである。撮影ボタン305は、このボタンをペントッタチすると、撮影モードに入り、ビューファインダ処理が開始される。また、拡張ボタン306は、このボタンをペントッタチすると、画像の編集、メモの編集、表示モードの変更等、画像選択画面の中で有効な拡張機能のメニューが表示され、メニュー選択によってそれぞれの機能を実行することができる。

【0044】画像データ307は、面積比1/4サイズである320×240dotの大きさで表示されている。また、メモデータ表示領域308は、画像に対する説明、コメント等のテキストデータの表示を行い、この領域には、メモテキストのスクロール処理を指定するスクロールアイコン309、310が表示され、このスクロールアイコン309、310をペントッタチすることによって、表示領域に入りきれなかったテキストデータを上下スクロールさせ、見ることができる。

【0045】「戻る」ボタン311は、この画面から抜けることを指示するボタンであり、このボタンをペントッタチすることによって、もとの「フォルダ構造、サムネイル画像表示画面」の表示に戻ることができる。また、この画面で画像データ部分307をペントッタチすると、表示例Aであるフルサイズ画像表示画面に、再び切り替えることができる。

【0046】次に、上記第1の実施例における情報処理装置の制御処理手順について説明する。

【0047】図4は、本体の電源を入れた後におけるメイン処理を示すフローチャートである。

【0048】図4において、ステップS401では、本体の電源が投入され、ステップS402では、フォルダ構造、画像データの一覧表示処理が行われる。この表示画面は、図2で説明したように、オペレータによって作

成された各フォルダ体系の構造を表示する部分と、選択されたフォルダ以下に含まれている全ての画像データのサムネイル画像の一覧を表示している部分とが、一画面上に同時に表示されているものである。

【0049】ステップS403では、オペレータからの操作アクション、つまり、ペンによるタブレット110へのタッチが行われるまでウエイトする。表示画面中には、各種制御機能に対応したボタンが表示され、この領域をペントッタチすることによって、以下に説明するような機能が実行される。

【0050】まず、ステップS404において、ペンによって表示中のフォルダのどれか1つが指定されると、ステップS405において、指定されたフォルダを選択フォルダ(図2に示すフォルダ210)とする、選択フォルダの切り替え処理が行われ、ステップS402では、フォルダ構造、画像一覧の表示処理を、新しく選択したフォルダに対して再び行う。

【0051】また、ステップS406では、サムネイル画像データの表示領域がペントッタチされ、画像データの1つが指定されると、ステップS407において、指定画像の選択処理、つまり、指定画像にフォーカス位置を切り替え表示(図2に示す215)するように指定ポイントの変更処理、または、処理サムネイル画像をフルサイズ(640×480dot)で表示する処理が行われ、終了した後に、フォルダ構造、画像一覧表示処理へ再び戻る(ステップS402)。

【0052】また、ステップS408では、表示上の撮影ボタン218が、ペントッタチ、または、シャッタSW114が押されると、ステップS409では、カメラ撮影モードに移行し、撮影動作が開始される。撮影動作が終了し、撮影モードから抜けてきた後に、フォルダ構造、画像一覧表示処理へ再び戻る(ステップS402)。

【0053】また、ステップS410では、フォルダのスクロールアイコン212または、サムネイル画像データのスクロールアイコン216、217がペントッタチされると、ステップS411では、それぞれ対象となるフォルダ階層、または、サムネイル画像データのスクロール動作を行つために、それぞれの表示ポイントの移動処理を行い、フォルダ構造、画像一覧の表示処理へ再び戻る(ステップS402)。

【0054】また、ステップS412では、終了が指示されると、たとえばアプリケーションの切り替えや電源OFF等が指示されると、この画像再生動作から抜けるために、ステップS414では、履歴データの更新、つまり、現在の日時のデータを再生履歴データ格納エリア104aに格納し、処理を終了する。

【0055】また、終了指示ではなかった場合、つまり、ステップS404、S406、S408、S410、S412のどれでもない場合(ステップS412)

には、拡張機能等を含むその他の処理が実行される（ステップS413）。拡張機能とは、たとえば新規フォルダの作成、データ編集、画面デザイン変更等の機能を含む機能である。

【0056】次に、図4で説明した各処理の内容を詳しく説明する。

【0057】図5は、上記実施例におけるフォルダ構造、画像データの一覧表示処理（S402）を示すフローチャートである。

【0058】図5において、まず、ステップS501では、ラインや枠組み、背景、各種ボタン、アイコン等の画面を構成する基本フォーマットの表示と、現在指定されているフォルダよりも上位のフォルダのアイコンの一覧を領域206へ208に表示する。

【0059】次に、ステップS502では、指定されているフォルダ以下に格納されている画像データのうちで、先頭の画像データファイルの読み出し処理を行う。それから、ステップS503では、読み出された画像データは、以前に再生表示したことのあるか否かをチェックする。つまり、読み出した画像データファイルの作成日時（タイムスタンプ）と、再生履歴データ格納エリア104aに格納されている再生日時とを比較する。

【0060】ここで、ステップS504では、読み出された画像データについて、その後の再生日時よりもそのファイル作成日時が新しければ、上記読み出された画像データが表示対象データであるので、ステップS505では、読み出した画像データファイルを、JPEG展開し、展開されたデータに基づいて、サムネイル画像（80×60dot）を作成した後に、サムネイル画像表示領域213へ並べて表示する。

【0061】また、ステップS506では、読み出された画像データが、選択フォルダ以下に格納されている画像データの最終データであるか否かを判断し、この場合は、作成日付順にソートされているので、最新日のデータであるか否かをチェックする。また、ステップS504では、上記読み出された画像データのファイル作成日時が、その後の再生日時よりも古ければ、この画像データは、表示対象データではないので、サムネイル画像表示処理（ステップS505）をスキップし、データ終了チェック（ステップS506）へ進む。

【0062】ステップS506では、最終の画像データではないと判断されると、ステップS508では、次の画像データファイルの読み出し処理を行い、比較処理（ステップS503）を繰り返す。

【0063】また、最後の画像データであると判断されると（ステップS506）、ステップS507では、その他の情報、つまり、日付／時間、タイトル文字、附加情報アイコン等、フォルダ、サムネイル画像以外の情報の表示処理を行い、全ての画面表示が完成する。

【0064】図6は、上記実施例において、画像選択処

理（ステップS407）の内容を詳しく説明するフローチャートである。

【0065】図6において、最初に、指定画像の詳細表示、すなわちフルスクリーン表示を行うような処理を実行する（ステップS601）。このフルスクリーン表示は、選択された画像データファイルを読み出し、JPEG展開を行った後に、表示例Aで示したような画像のフルデータ（640×480dot）を画面いっぱいに表示する。

【0066】その後、ステップS602では、オペレータからの操作アクション、つまり、ペンによるタブレット110へのタッチが行われるまでウェイトする。ここで、ペンタッチを検出すると、ステップS603では、画像領域がタッチされたか否かを判断し、つまり、表示モード変更指示が行われたか否かを判断し、つまり、表示モード変更であれば、変更処理を実行し（ステップS604）、変更でなければ、その他の処理を実行し（ステップS605）、ペンタッチ検出ウェイト処理へ再び戻る（ステップS602）。

【0067】ステップS604では、付加情報同時表示モードへ移行する処理が行われる。この表示モードでは、まず画像データに付加する各種情報（タイトル文、コメント文、マーク、その他付加情報等）を読み出し、表示例Bで示すように画像データを面積比1/4サイズ（320×240dot）に切り替えるとともに、読み出した付属データを同時に表示するようなレイアウトに表示するように処理する。

【0068】その後、ステップS606では、ステップS602と同様に、ペンタッチが行われるまでウェイトし、ペンタッチを検出すると、画像領域のタッチによる表示モード変更指示が行われたか否かの判断を行い（ステップS607）、変更指示が行われた場合には、フルスクリーン表示モードの切り替え処理を再び実行する（ステップS601）。

【0069】また、表示モード変更指示以外の指示が行われると（ステップS607）、その指示内容に応じたその他の処理、たとえば、画面スクロール、情報の編集、画像選択処理の終了等が実行される（ステップS608）。

【0070】次に、上記実施例において、撮影動作処理（ステップS409）の内容について、詳しく説明する。

【0071】図7は、上記実施例において、カメラ撮影動作モードにおけるビューファインダ機能の流れを示すフローチャートである。

【0072】まず、ステップS701では、CCD106、CCDコントロール部107を含むCCDモジュールを動作可能な状態（enable）にする。

【0073】次に、カメラモジュールから取り込んだ映像が表示部113によって表示されるまでの連続処理

(ステップS702以下)について説明する。

【0074】ステップS702では、カメラレンズ群105から取り込んだ被写体の光情報を、CCD106によって電気信号に変換する。この出力信号は、ノンインターレスアナログ信号であり、処理速度を上げるために、 640×480 dotの画素数ではなく、開引き処理によって、 320×240 dotの縮小サイズのデータを出力する。

【0075】ステップS702で取り込まれた信号は、次に、ステップS703において、CCDコントロール部107によるノイズ除去処理、ゲイン処理を経て、10ビットデジタル信号へA/D変換された後に、画像処理部108へ送られる。画像処理部108が、オートホワイトバランス、AE、またストロボ撮影時の補正等の処理、またはYUV(4:2:2)フォーマットへの信号変換等の処理を行う(ステップS704)。

【0076】このYUV変換された信号は、CPU101によって、表示画像データを格納するVRAM103cへ書き込まれ、DMAを使用し、定常的にLCDコントロール部111に出力されている。LCDコントロール部111は、受け取ったYUV信号をRGBデジタル信号に変換処理した(ステップS705)後に、表示駆動部112へRGB信号を出力する(ステップS706)。この表示駆動部112からの出力信号を受けて、ステップS707では、表示部113による被写体映像の表示が行われる。

【0077】以上、ステップS702～ステップS707までの処理を、30分の1秒のサイクルで連続的にループすることによって、被写体映像が表示部113上常にモニタされる。

【0078】さて、この映像をモニタしているループの中で、撮影者によるキー操作が検出されると、検出信号によって割り込みイベントが発生し、割り込み処理Aへ処理が移行する。

【0079】図8、図9は、上記実施例において、カメラ撮影動作中のキー操作による割り込み処理の制御手順を示すフローチャートである。

【0080】このキー操作が発生した段階では、内部的には、2種類のモードのうちのどちらかの状態になっている。1つのモードは、通常モードであり、図7で説明したビューファインダ動作が、電源投入から連続的に行われているモードである。他の1つは、手押しモードであり、一旦シャッタが手押しされ、各種カメラ設定がロックされた状態で、ビューファインダ動作が行われているモードである。図8、図9では、処理の開始位置を通常モードからの処理と、手押しモードからの処理との2通りの場合で分けて説明している。

【0081】ステップS801は、通常モードからの割り込み処理において、どのキー操作がなされたかをチェックするためのキーステータス読み込み処理である。こ

こで、ステップS802において、シャッタスイッチが押されたことを検出すると、ステップS803において、オートホワイトバランス、AE、ストロボ撮影の場合のストロボ補正等、画像処理部108内で制御される各種カメラ設定を、現在の設定値でロックし、続いて、ステップS815において、CPUによる処理の負荷を減らすために、表示駆動部112、表示部113の動作を停止する。

【0082】さて、図2に示すフローチャートで説明したように、ビューファインダ処理では、処理速度を上げるために、開引き画像の画素数の信号の取り込みしか行わないが、撮影画像としては、VGA規格(640×480 dot)のフル画像が必要である。

【0083】したがって、ステップS816では、VGA画素数のキャプチャ信号の取り込みを行い、画像処理部108における所定の処理の後に、YUV信号のデータを、RAM103中の画像展開エリア103aへ書き込む。このデータは、ステップS817では、JPEG規格に準拠した画像圧縮処理を行った後に、ステップS818では、圧縮データを、データ格納手段104(フラッシュメモリ)へ画像ファイルとして書き込む。その後に、ステップS819では、停止していた表示駆動の動作を再開し、ステップS820では、撮影された画像を確認できるように、表示部113へ画像データの表示を一定時間行った後に、ステップS821では、割り込み処理を終了し、図7のループへ再び戻り、ビューファインダ処理を再開する。

【0084】次に、キーステータス読み込み(ステップS801)から、シャッタ手押しスイッチが押されたことを検出すると(ステップS804)、ステップS805では、まず内部の状態設定を手押しモードに設定し、ステップS806では、ステップS803と同様に、オートホワイトバランス、AE、ストロボ撮影の場合のストロボ補正等、イメージプロセッサ内の各種カメラ設定を、現在の設定値でロックする。

【0085】その後に、ステップS807では、割り込み処理を終了し、図7のループへ戻る。また、キーステータスより、ステップS808では、撮影条件の変更を行うキーが押されたことを検出すると、ステップS809では、オートホワイトバランス、AE、ストロボ撮影の場合のストロボ補正等、画像処理部108内で制御される各種カメラ設定を、条件変更に合わせた補正を行った後に、リターン処理(ステップS807)へ進む。

【0086】また、キーステータスより、ステップS810では、撮影モードの終了指示のキーが押されたことを検出すると、まず、CCDモジュールの動作の終了(ステップS811)を行い、ステップS812では、その他の撮影動作の終了処理を行った後に、撮影モード終了を実行する。また、ステップS810では、終了指示キーが検出されないと、有効なキーやスイッチが検出

されなかったので、何も処理を行わず、リターン処理（ステップS807）へ進む。

【0087】次に、上記実施例において、手押しモードにおける割り込み処理の流れについて説明する。

【0088】手押しモードからの割り込み処理において、どのキーが押されたかをチェックするキーステータス読み込み処理を実行する（ステップS813）。ここで、ステップS814では、シャッタスイッチが押されたことを検出すると、以前の手押しキーの検出（ステップS804）でロックされたイメージプロセッサ内の各種カメラ設定（ステップS806）を有効にしたままで、ステップS815以降の撮影処理（前述）を行う。

【0089】また、キーステータスが、手押し解除キーが押されたことを検出すると（ステップS822）、ステップS823では、内部の状態設定を手押しモードから解除し、リターン処理（ステップS821）へ進む。ステップS822において手押し解除キーが検出されないと、有効なキーやスイッチが検出されなかったので、何も処理を行わず、リターン処理（ステップS821）へ進む。

【0090】図10は、上記実施例において、メモリに格納された画像を再生表示する処理の流れを示すフローチャートである。

【0091】図10に示す処理ステップは、サムネイル画像表示（S502～S505）、または、指定画像の選択表示（S601、S604）において実行される。

【0092】図10において、まず、ステップS901では、撮影動作（ステップS818）で書き込まれた圧縮画像データファイルをデータ格納手段104（フラッシュメモリ）から読み出し、RAM103中の画像展開エリア103aに書き込んだ後に、画像の解凍処理を実行し、つまりJPEG規格に準拠した圧縮データを元データ（YUVデータ）へ変換する処理を実行し（ステップS902）、その解凍された元データを、表示画像データを格納するVRAM103cへ書き込む（ステップS903）。

【0093】以降、ステップS705～S707の処理と同様に、まず、ステップS904では、受け取ったYUV信号をRGBデジタル信号に変換処理した後に、ステップS905では、表示駆動部112へRGB信号を出力する。この表示駆動部112からの出力信号を受け、ステップS906では、表示部113による被写体映像の表示が行われる。

【0094】【第2の実施例】第1の実施例では、再生履歴データの格納エリア104aとして、一番最後に画像再生処理が行われた日時を、1つのみ格納する領域として持つ実施例であるが、第2の実施例では、再生履歴データの格納エリアを、複数の再生日時が格納できる構造とし、画像再生処理が行われる毎に、その日時がこの領域に順次格納するものである。

【0095】さらに、画像再生時には、読み出された画像データが再生対象になるか否かの判断基準日時を、再生履歴データ格納エリアに格納されている日時から、ユーザーが自由に選択できるように制御するものである。

【0096】図11は、本発明の第2の実施例において、データを格納する状態を示す構造図であって、再生履歴データ格納エリア104aにデータを格納する状態を示す構造図である。

【0097】このデータ格納エリアは、リングバッファ形式であり、画像の再生処理が行われる毎に、再生日時が各ブロックに順番に格納され、バッファがいっぱいになると、一番古いデータから捨てられる。

【0098】図11において、再生履歴データ格納エリアのメモリ領域1001は、各日時データを複数格納できるように、n個のブロックに分割され、1001-1、1001-2、1001-3、……、1001-nは、それぞれのブロックを表わしている。たとえば、ブロック1001-1には、「1999年10月29日14時36分59秒」等の日時データを格納でき、ブロック1001-2～1001-nにおいても、上記と同様である。

【0099】また、ポインタ位置1002は、最新の日時データが格納されているブロックを指示するポインタ位置である。画像データの再生処理が行われる毎に、このポインタ1002が指示しているブロックに、日時データが書き込まれ、ポインタは1つ先に進む。そして、ポインタが最後のブロック1001-nに到達したら、ブロック1001-1へ位置を戻すような動作を再び行う。

【0100】図12は、フォルダ構造、画像データの一覧表示処理（ステップS402）を示すフローチャートである。

【0101】図12に示すステップS501、S502、S504、S505、S506、S507、S508の各処理は、図5における各ステップと同様の処理である。

【0102】図12において、まず、ステップS1101では、ユーザーによって再生基準日時の指定を行う処理が実行される。

【0103】具体的には、再生履歴データ格納エリア104aに格納されている日時データを全て読み出し、表示器113に表示し、それから、どの日時を基準日時にするかについて、たとえばユーザーによるパンタッチオペレーションによって指示してもらう動作である。その後に、ステップS501では、ラインや枠組み、背景、各種ボタン、アイコン等の画面を構成する基本フォーマットの表示処理と、現在指定されているフォルダよりも上位のフォルダのアイコンを一覧を表示する処理（図2、206～208の領域）とが行われる。

【0104】次に、ステップS502では、指定されて

いるフォルダ以下に格納されている画像データのうちで、先頭の画像データファイルの読み出し処理を行う。

【0105】それから、ステップS1102では、読み出した画像データは、ステップS1101で指定した日時以前に再生表示して見たことがあるか否かをチェックし、つまり、読み出された画像データファイルの作成日時（タイムスタンプ）と、再生履歴データ格納エリア104aに格納されている再生日時の履歴データのうちで、ステップS1102で指定した再生日時とを比較する。ここで、ステップS504では、読み出された画像データファイルの作成日時が、その再生日時よりも新しくなければ、この画像データが表示対象データであるので、ステップS505では、読み出した画像データファイルをJPEG展開し、この展開されたデータに基づいて、サムネイル画像（80×60dot）を作成した後に、サムネイル画像表示領域213へ並べて表示する。それから、ステップS506では、読み出された画像データが、選択フォルダ以下に格納されている画像データの最終データであるか否かをチェックする。

【0106】また、ステップS504では、ファイル作成日時が、再生日時よりも古ければ、この画像データは、表示対象データではないので、サムネイル画像表示処理（ステップS505）をスキップし、データ終了チャック（ステップS506）へ進む。

【0107】ステップS506では、最終の画像データではないと判断されると、ステップS508では、次の画像データファイルの読み出し処理を行い、ステップS503の比較処理を繰り返す。

【0108】また、ステップS506で、最後の画像データであると判断されると、ステップS507では、その他の情報を表示し、つまり、日付／時間、タイトル、付加情報アイコン等、フォルダ、サムネイル画像以外のデータを表示処理し、全ての表示が完成する。

【0109】【第3の実施例】第1、第2の実施例では、撮影された画像データは、ユーザが予め作成したフォルダに分類して格納し、画像再生モードの中から任意に割り込んで撮影モードを実行することができるアプリケーションを搭載した情報処理装置であるが、第3の実施例は、「撮影モード」で、ファインダ動作とキャプチャ動作とが、互いに独立して実行され、「再生モード」で、撮影された画像のサムネイルとフル画像との再生動作が、互いに独立して実行され、各モードは、別々のアプリケーションとして、イニシャルから実行される実施例である。

【0110】図13は、本発明の第3の実施例において、本体の電源を入れた後におけるメイン処理を示すフローチャートである。

【0111】図13において、本体の電源が投入される（ステップS1201）、再生モードで電源が投入されたか否かを判断し（ステップS1202）、再生モー

ドである場合には、画像再生動作の処理が、イニシャルから実行される（ステップS1203）。

【0112】また、再生モードではないと（ステップS1202）、撮影モードで電源が投入されたか否かを判断し（ステップS1204）、撮影モードであれば、第1の実施例、図7、図8、図9で説明したファインダ動作、キャプチャ動作等を含む、画像撮影動作の処理をイニシャルから実行する（ステップS1205）。

【0113】また、撮影モードでもなければ（ステップS1204）、機器の環境設定等、その他の処理が実行される（ステップS1206）。

【0114】図14は、本発明の第3の実施例において、図13、ステップS1203で示した、再生モードにおける画像再生動作を示すフローチャートである。

【0115】図14において、まず、ステップS1301において、ステップS502～S508と同様に、格納されている画像データを順次読み出し、この画像データファイルの作成日時（タイムスタンプ）と、再生履歴データ格納エリア内の再生日時とを比較し、新しく作成するファイルのみについて、JPEG展開を行い、展開されたデータから、サムネイル画像（80×60dot）を作成し、その後に、サムネイル画像表示領域へ並べて表示する。

【0116】次に、ステップS1302では、履歴データを更新し、つまり、現在の日時のデータを、再生履歴データ格納エリア104aに格納する。

【0117】ここで、ステップS1303では、オペレータからの操作アクションとして、表示されているサムネイル画像のどれか1つが選択されると、ステップS1305では、指定画像を詳細表示し、すなわち、フルスクリーン表示を行う処理を実行する。このフルスクリーン表示は、選択された画像データファイルを読み出し、JPEG展開を行った後に、表示例Aで示したような、画像のフルデータ（640×480dot）を画面いっぱいに表示するものである。

【0118】また、操作オペレーションが、画像選択でない（ステップS1303）、その他のキー処理、たとえば、サムネイル画像一覧のスクロール処理、それ以外の拡張機能、サムネイル画像表示の終了処理等を実行する（ステップS1304）。

【0119】さて、ステップS1305におけるフル画面表示状態において、オペレータが画像送り操作を実行すると、たとえば、ステップS1306において、前画像への切り替え指示がなされると、ステップS1307에서는、스텝S1305と同じ順序によって、表示されている画像データファイルよりも1つ前に格納されているデータファイルに、フル画面表示処理を実行する。

【0120】また、次画像への切り替え指示がなされると（ステップS1308）、上記と同様に、表示されて

いる画像データファイルよりも1つ後に格納されているデータファイルに、フル画面表示処理を実行する(ステップS1309)。また、そのどちらでもないと、その指示内容に応じたその他の処理、たとえば、画像の網集、画像選択処理の終了等が実行される(ステップS1310)。

【0121】次に、本発明第3の実施例において、サムネイル画像データ一覧を表示する動作について説明する。図15は、本発明第3の実施例におけるサムネイル画像データ一覧の表示画面例を示す図である。

【0122】つまり、図15は、表示処理(ステップS1301)の実行画面例を示す図である。

【0123】図15において、サムネイル画像一覧が表示されている画面一面1401は、全画面の画素サイズが、 $640 \times 480\text{dot}$ である。この画面には、横7列、縦8行の計56種類のサムネイル画像($80 \times 60\text{dot}$)が一覧表示されている。そのうちで、部分1402が、サムネイル画像データの1つである。また、スクロールアイコン1403、1404は、表示対象となるサムネイル画像データがさらに格納されている場合に表示されるスクロールアイコンであり、1403は、上スクロールアイコンであり、1404は、下スクロールアイコンである。このスクロールアイコン1403、1404を、パンタッチすることによって、表示領域に入りきれなかったサムネイル画像データを、上下スクロールさせて見ることができる。

【0124】【第4の実施例】第3の実施例では、画像再生動作において、再生日時格納エリアに格納されている日時データよりも新しく作成された画像データのみが、サムネイル画像の一覧表示対象になるが、第4の実施例では、画像再生動作において、一度サムネイル一覧表示が行われた画像データは、次の再生時には、既に再生済みの画像データとし、次のサムネイル画像表示対象とならない。

【0125】しかし、前回サムネイル表示は行ったものの、必ずしも全ての画像を選択してフル画面の画像表示を行ったとは限らないので、一度もフル画面で再生表示が行われなかった画像データが、次回からは再生されないという問題も起こり得る。つまり、撮影によって作成しても、その出来具合を確認していない画像データが、次回からは再生されないという問題も起こり得る。

【0126】したがって、第4の実施例では、フル画像による再生表示された画像データに再生マークを一度付加し、新しく作成された画像データに加えて、フル画像表示されていない画像データ(再生マークが付加されていない画像データ)も画像の再生表示対象とする。

【0127】図16は、本発明の第4の実施例において、再生モードにおける画像再生動作を示すフローチャートである。

【0128】図16におけるステップS1302～S1

S10の処理は、図14で説明した処理と同様の処理である。

【0129】図16において、まず、格納されている画像データを順次読み出し、対象となる画像データファイルのみを、JPEG展開し、展開されたデータに基づいて、サムネイル画像($80 \times 60\text{dot}$)を作成した後、サムネイル画像表示領域へ並べて表示する(ステップS1501)。このステップS1501の動作の詳細を、図18で説明する。

【0130】次に、ステップS1302において、履歴データの更新を行った後に、ステップS1303においてオペレータが操作アクションをチェックし、表示されているサムネイル画像のどれか1つが選択されると、ステップS1305において、指定画像を詳細表示し、すなわち、フルスクリーン表示を行う処理を実行する。その後、選択され、再生されたことを示す「再生マーク」を、選択画像データに付加する(ステップS1502)。

【0131】また、操作オペレーションが、画像選択でなければ(ステップS1303)、その他のキー処理を実行する(ステップS1304)。その後に、フル画面表示状態において、オペレータによる画像送り操作が行われると(ステップS1306、S1307)、表示されている画像データファイルよりも1つ前に格納されているデータファイルに、フル画面表示処理(ステップS1307)を実行し、また、表示されている画像データファイルよりも1つ後に格納されているデータファイルにフル画面表示処理を実行する(ステップS1307)。また、そのどちらでもなければ、その指示内容に応じたその他の処理が実行される(ステップS1310)。

【0132】次に、画像データ格納エリア104bに格納されている画像データのデータ構造について説明する。

【0133】図17は、画像データ格納エリア104bに格納されている画像データのデータ構造を示す図である。

【0134】図17において、JPEG圧縮されている画像データファイル全体1601は、JPEG開始マーク1602と、JPEGに規定されているユーザ領域を表わすマーク1603と、この領域を利用して再生マークを格納する領域1604と、JPEGエンコードされた画像データ本体を表わす領域1605と、JPEG終了マーク1606とを有する。

【0135】領域1604において、1ワード分の領域が確保され、一度も再生されていない画像データ(撮影された直後に新規作成された画像データ)については、0が格納され、画像再生動作によって、フル画像表示として選択されると、再生マークとして1が記録される(ステップS1502)。

【0136】図18は、画像読み出し、サムネイル一覧表示の処理（ステップS1501）の流れを詳しく説明する図である。

【0137】図18において、まず、画像データ格納エリア104bに格納されている画像データのうちで、先頭の画像データファイルの読み出し処理を行う（ステップS1701）。

【0138】その後に、読み出された画像データは、以前に再生表示して見たことがあるか否かをチェックし、つまり、読み出した画像データファイルの作成日時（タイムスタンプ）と、再生履歴データ格納エリア104aに格納されている再生日時の履歴データのうちで最新の再生日時とを比較する（ステップS1702）。

【0139】ここで、上記読み出した画像データのファイル作成日時が、再生日時よりも新しければ（ステップS1703）、この画像データが表示対象データであるので、読み出した画像データファイルのJPEG展開を行い、展開されたデータからサムネイル画像（80×60dot）を作成した後に、サムネイル画像表示領域（図2の213）へ並べて表示する（ステップS1704）。その後に、読み出された画像データが、選択フォルダ以下に格納されている画像データの最終データであるか否かをチェックする（ステップS1707）。

【0140】また、ファイル作成日時が、再生日時よりも古ければ（ステップS1703）、読み出した画像データ中に付加されている「再生マーク」（図17の1604）を読み出し（ステップS1705）、マークされている場合、つまり、マーク領域1604の値が1である場合には（ステップS1706）、この画像データが表示対象データではないので、サムネイル画像表示処理（ステップS1704）をスキップし、データ終了チェックへ進む（ステップS1707）。また、マークされていない場合、つまりマーク領域1604の値が0であれば（ステップS1706）、サムネイル画像表示処理へ進む（ステップS1704）。

【0141】画像データの終了判断（ステップS1707）において、最終の画像データではないと判断されるごとに、次の画像データファイルの読み出し処理を行い（ステップS1708）、比較処理（ステップS1702）を繰り返す。また、最後の画像データであると判断されると（ステップS1707）、全てのサムネイル表示が完成し、終了する。

【0142】第4の実施例では、一度フル画像による再生表示された画像データに再生マークを付加し、新しく作成された画像データに加えて、フル画像表示されていない画像データ（再生マークが付加されていない画像データ）も、画像の再生表示の対象にするが、この再生マークと、第2の実施例で示した複数の再生履歴データとを利用し、この組み合わせによって、

（1）指定日時よりも新しい画像データの全て + 指

定日時よりも古い画像データの中で再生マークが付いていない画像データの再生

（2）指定日時よりも新しい画像データの中で再生マークが付いていない画像データのみの再生

（3）指定日時よりも古い画像データの全て + 指定日時よりも新しい画像データの中で再生マークが付いている画像データの再生

（4）指定日時よりも古い画像データの中で再生マークが付いている画像データのみの再生

等を初めてとするさまざまな再生条件を、オペレータが指定できるような制御を行うことができる。

【0143】また、第4の実施例では、再生マークとして、一度再生されたか、されていないかの2倍（0、1）を、画像データに付加するが、再生マークとして、再生頻度情報を画像データに付加し、その画像が再生される毎に、頻度情報が1つずつ増えるようにしてもよい。

【0144】これによって、画像の再生時には、再生日時に加えて頻度情報をもオペレータが指定し、これによって、利用目的に応じた画像再生を、より柔軟に行うことができる。

【0145】[第5の実施例] 第1の実施例では、フォルダ情報と、画像データと、それに付属するデータとを、本体に内蔵されたフラッシュメモリへ格納するが、第5の実施例は、たとえば、CFカード等の外部メモリカードによって各種データの供給、または保存ができるハード構成を採用する実施例である。

【0146】図19は、本発明の第5の実施例による情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【0147】図19において、CPU（中央演算処理装置）101、制御プログラムを記憶しているROM（リードオンリーメモリ）102、RAM（ランダムアクセスメモリ）103、また、カメラモジュールであるレンズ群105、CCD106、CCDコントロール部107、画像処理部108、さらには、タブレットコントロール部109、手書きタブレット110、LCDコントロール部111、表示駆動部112、表示部（TFTカラーフラッシュ液晶）113、シャックSW114、制御キー群115、電池116、電源を供給するためのDC/DCコンバータ117、電源制御信号118は、それぞれ、図1に示すそれぞれと同様の構成要素である。

【0148】第5の実施例では、CPU101に、PCMCI Aインターフェース119が接続されている。このPCMCI Aインターフェース部119は、PCMCI A規格準拠の外部ICカードとCPU101とのインターフェースをとり、PCMCI A外部コネクタ120を経由し、データ出入力やコントロールを行う。

【0149】上記第5の実施例では、外部ICカードとして、CFカード等のフラッシュメモリカードを想定し、この外部メモリカード121は、上記PCMCI A

外部コネクタ120に装着され、接続される。外部メモリカード121は、再生履歴データ格納エリア121aと、画像データ格納エリア121bとを具備する。

【0150】再生履歴データ格納エリア121aは、画像データが再生表示された日時データの履歴を格納する領域として使用される。また、画像データ格納エリア121bは、CPU101によってJPEG圧縮された撮影画像データと、サムネイル画像データと、アプリケーションにより参照される各種付属データ等のファイルと、フォルダ等を格納する領域として使用される。

【0151】本体で撮影された画像データ、テキストデータ等は、PCMciaスロットに装着されている外部メモリカードの中に格納され、管理することになる。また、これらのデータは、全て本体に内蔵されているカメラモジュールやテキスト入力手段等で作成する必要はない、たとえば、デジタルカメラやパソコンコンピュータ等、外部の機器で作成、収集された各種データを、外部メモリカードに保存し、これを媒体として供給することも可能である。

【0152】また、上記実施例では、外部メモリカードのインターフェースとして、PCMcia規格に準拠したインターフェースモジュール(119、120)を搭載しているが、これに限定されるものではなく、それ以外の標準規格でもよく、また独自のインターフェースを採用してもよい。

【0153】また、外部メモリカード121も、CFカード等のフラッシュメモリカードに限定することではなく、たとえば、同じインターフェースを持つハードディスクユニットやフロッピー(登録商標)ディスク、光磁気ディスク等、さまざまな媒体に置き換えることができる。

【0154】さらに、上記実施例を記憶媒体の発明として把握することができる。つまり、上記実施例は、画像データを記憶媒体に格納し、上記記憶媒体に記憶されている画像データを表示手段に再生表示する場合、上記記憶されている画像データが作成された作成日時と、上記画像データのうちで少なくとも1つが再生表示された再生表示日時とを得る日時取得手順と、上記得られた日時を比較し、作成日時が再生表示日時よりも新しい画像データのみを再生表示するか、または、作成日時が再生表示日時よりも古い画像データのみを再生表示する再生表示手順とを画像データの再生装置に実行させるプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体の例である。

【0155】なお、上記記憶媒体として、FD、CD、DVD、HD、半導体メモリ等が考えられる。

【0156】

【発明の効果】本発明によれば、記録されている画像データが、画像の再生オペレーションが実行された日時よりも以前に作成された画像か、以後に作成された画像か

に応じて、再生するか否かを判断することによって、新しく撮影、追加された画像データを容易に再生表示することができるという効果を奏する。

【0157】また、本発明によれば、記録された画像データが、以前に再生表示されたことがあるか否かを判断する手段を設け、新しい画像データを再生するとともに、過去に再生したことがない画像データをも再生するので、画像データをさらに容易に再生表示することができるという効果を奏す。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例である情報処理装置100を示すブロック図である。

【図2】上記第1の実施例において、フォルダ構造の例と、サムネイル画像データ一覧の表示例とを示す図である。

【図3】上記実施例において、図2で説明したサムネイル画像データ一覧から、1つの画像を選択した場合における画面表示例である。

【図4】本体の電源を入れた後におけるメイン処理を示すフローチャートである。

【図5】上記実施例におけるフォルダ構造、画像データの一覧表示処理(S402)を示すフローチャートである。

【図6】上記実施例において、画像選択処理(ステップS407)の内容を詳しく説明するフローチャートである。

【図7】上記実施例において、カメラ撮影動作モードにおけるビューファインダ機能の流れを示すフローチャートである。

【図8】上記実施例において、カメラ撮影動作中のキー操作による割り込み処理の制御手順を示すフローチャートである。

【図9】上記実施例において、カメラ撮影動作中のキー操作による割り込み処理の制御手順を示すフローチャートである。

【図10】上記実施例において、メモリに格納された画像を再生表示する処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施例において、データを格納する機能を示す構造図であって、再生履歴データ格納エリア104aにデータを格納する状態を示す構造図である。

【図12】フォルダ構造、画像データの一覧表示処理(ステップS402)を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第3の実施例において、本体の電源を入れた後におけるメイン処理を示すフローチャートである。

【図14】本発明の第3の実施例において、図13、ステップS1203で示した、再生モードにおける画像再生動作を示すフローチャートである。

【図15】本発明第3の実施例におけるサムネイル画像データ一覧の表示画面例を示す図である。

【図16】本発明の第4の実施例において、再生モードにおける画像再生動作を示すフローチャートである。

【図17】画像データ格納エリア104bに格納されている画像データのデータ構造を示す図である。

【図18】画像読み出し、サムネイル一覧表示の処理(ステップS1501)の流れを詳しく説明する図である。

【図19】本発明の第5の実施例による情報処理装置の構成構成のブロック図である。

【符号の説明】

100…情報処理装置、

101…CPU、

102…ROM、

103…RAM、

104…データ格納手段、

106…CCD、

107…CCDコントロール部、

108…画像処理部、

109…タブレットコントロール部、

110…手書きタブレット、

111…LCDコントロール部、

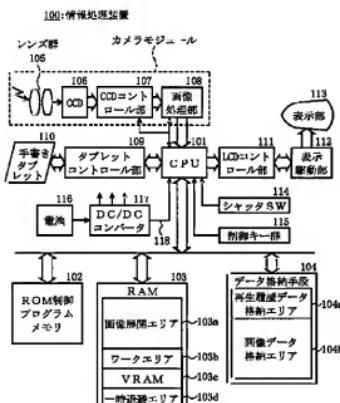
112…表示駆動部、

113…表示部(TFTカラーフラッシュ)、

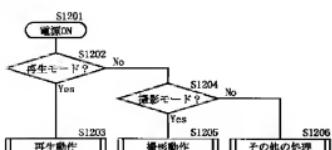
114…シャックSW、

115…制御キー群。

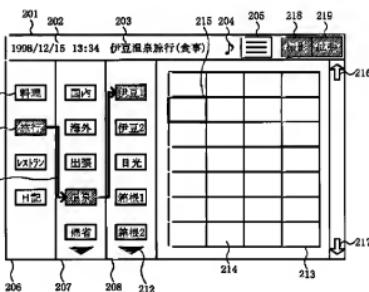
【図1】



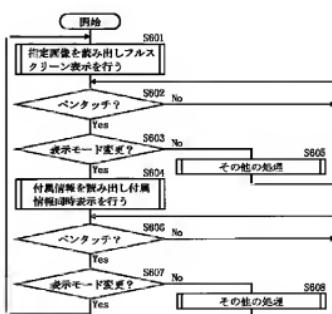
【図13】



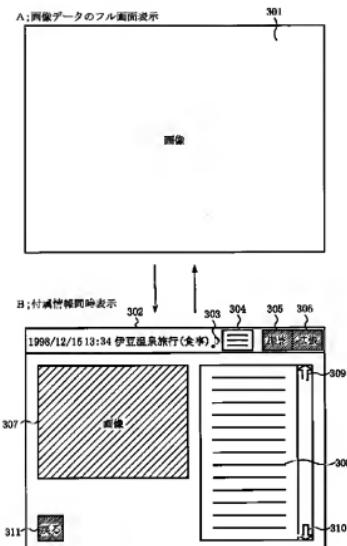
【図2】



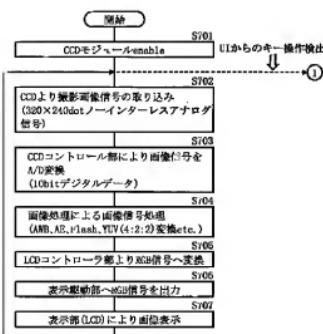
【図6】



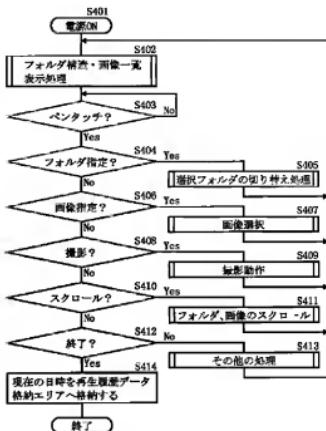
【図3】



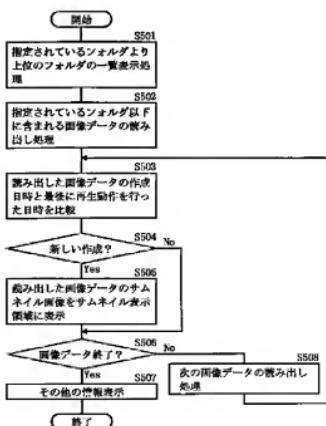
【図7】



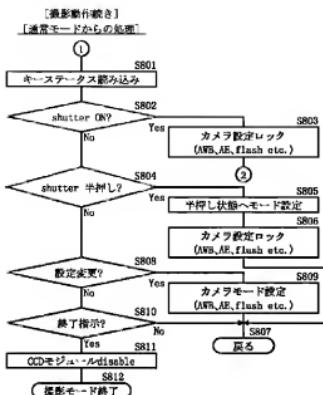
【図4】



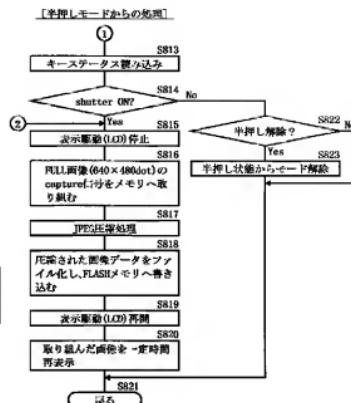
【図5】



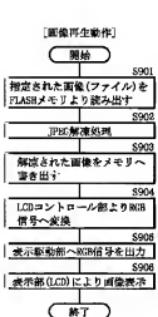
【図8】



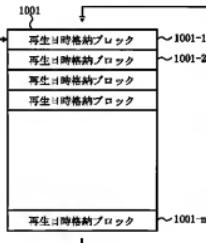
【図9】



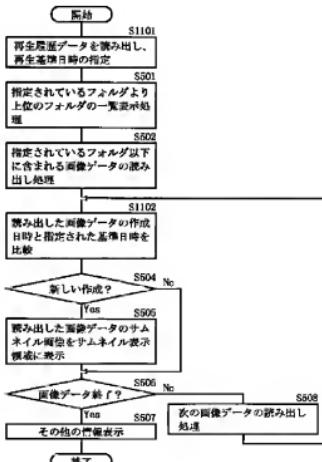
【図10】



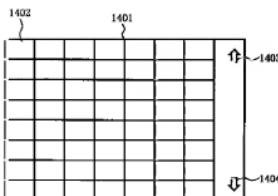
【図11】



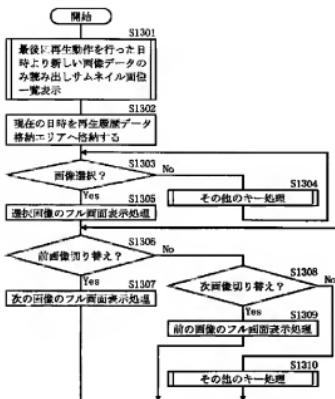
【図12】



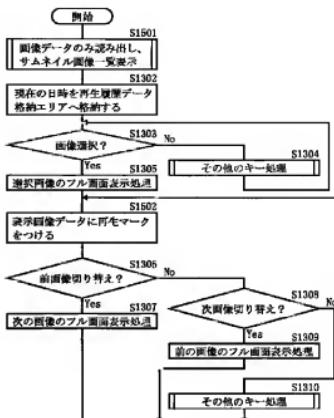
【図15】



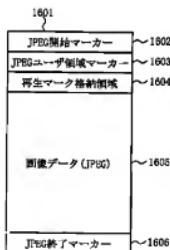
【図14】



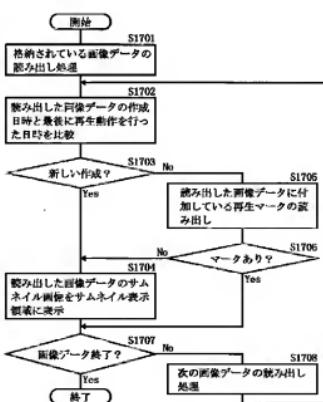
【図16】



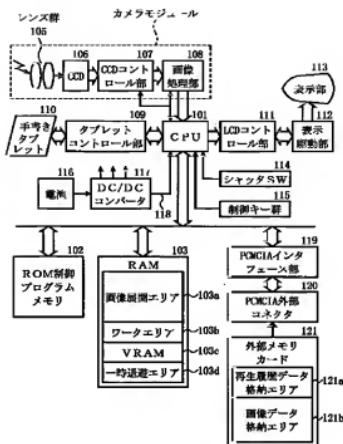
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 04 N 5/91 5/92		H 04 N 5/91 5/92	N H

F ターム(参考) 5B050 AA09 BA10 BA15 DA01 FA12
GA08
5B075 ND08 ND23 P002 PR03 PR04
5C022 AA00 AC03 AC13 AC42 AC54
AC69 AC73
5C053 FA14 HA29 JA21 JA22 KA01
KA24 LA02 LA06